

ชื่อวิทยานิพนธ์	ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจารณ์ ความคิดสร้างสรรค์และ ความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่	3
ผู้เขียน	นางสาวพยอม ศรีสมัย	
สาขาวิชา	การวัดผลและวิจัยการศึกษา	
ปีการศึกษา	2551	

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจารณ์ ความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา 2) เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ของความคิดวิจารณ์แต่ละด้านและความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้ในการทำนายความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลาเขต 1 จำนวน 360 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบจำนวน 3 ฉบับ คือ 1) แบบทดสอบวัดความคิดวิจารณ์ 5 ด้าน ประกอบด้วย การสรุปอ้างอิง มีค่าความเชื่อมั่น .619 การระบุข้อตกลงเบื้องต้น มีค่าความเชื่อมั่น .608 การนิรนัย มีค่าความเชื่อมั่น .618 การตีความ มีค่าความเชื่อมั่น .615 การประเมินข้อโต้แย้ง มีค่าความเชื่อมั่น .634 ทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่น .767 2) แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความคล่องในการคิด มีค่าความเชื่อมั่น .657 ความคิดยืดหยุ่น มีค่าความเชื่อมั่น .644 ความคิดริเริ่ม มีค่าความเชื่อมั่น .527 ทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่น .593 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .738

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้คือ 1) เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย พบว่าความคิดวิจารณ์ทั้ง 5 ด้านมีความสัมพันธ์กันทางบวกกับความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณเท่ากับ .354 และมีสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ .126 ส่วนความคิดสร้างสรรค์มีเพียง 1 องค์ประกอบ คือ ความคิดยืดหยุ่นโดยมีความสัมพันธ์กับ

ความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณเท่ากับ .154 และมีสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ .024

2) การค้นหาตัวพยากรณ์พบว่าความคิดวิจารณ์ด้านการสรุปอ้างอิง การนิรนัยและการตีความสามารถพยากรณ์ความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาได้ ส่วนความคิดสร้างสรรค์ไม่สามารถร่วมพยากรณ์ความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาได้

การพยากรณ์ความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา
ได้สมการดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = 9.222 + .596X_1(\text{การนิรนัย}) + .873X_3(\text{การสรุปอ้างอิง}) + .366X_4(\text{การตีความ})$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z} = .180Z_1 + .286 Z_3 + .129Z_4$$

Thesis Title	Relationships between Critical Thinking, Creativity and Scientific Process of Problem Solving Ability of Matthayomsuksa Three Students
Author	Miss Payom Srisamai
Major Program	Educational Measurement and Research
Academic Year	2008

ABSTRACT

This research was conducted 1) to examine the relationships between critical thinking, creativity and Scientific Process of Problem Solving Ability and 2) to create regression equation of critical thinking and creativity in predicting Scientific Process of Problem Solving Ability. The samples were 360 Matthayomsuksa Three students in the second semester of academic year 2006 under Songkhla Educational Service Area Office 1. The research instruments consisted of three tests on: 1) critical thinking with five separated activities including Inferences, Recognition of Assumptions, Deduction, Interpretation and Evaluation of Arguments with .619, .608, .618, .615, .634 and .767 reliability, 2) creativity with three separated activities including making questions, thinking of utility and line using with .657, .644, .527 and .593 reliability respectively and 3) Scientific Process of Problem Solving Ability with .738 reliability.

The research findings were as follows.

1. With the use of Item-total Correlation, the study discovered that five aspects of critical thinking were positively connected with Scientific Process of Problem Solving Ability at .01 significance level with .3540 correlation coefficient and .1260 prediction coefficient. There was the correlation between flexibility thinking, the only element of creativity, and Scientific Process of Problem Solving Ability at .05 significance level with .1540 correlation coefficient and .0240 prediction coefficient.

2. The search for regression equation found that critical thinking in inferences, deduction and interpretation could satisfactorily predict Scientific Process of Problem Solving Ability. On the other hand, creativity was unable to predict that kind of ability.

The followings were the equations used in predicting Scientific Process of Problem Solving Ability:

Regression equation

$$\hat{Y} = 9.222 + .596 X_1 \text{ (Inferences)} + .873 X_3 \text{ (Deduction)} + .366 X_4 \text{ (Interpretation)}$$

Regression equation in standardized

$$\hat{Z} = .180 Z_1 + .286 Z_3 + .129 Z_4$$

Prince of Songkla University
Pattani Campus